

函数作业（一）

1. 下列函数中为奇函数的是

(A) $y = x + \cos x$

(B) $y = x + \sin x$

(C) $y = \sqrt{x}$

(D) $y = e^{-|x|}$

2. 下列函数中，既是偶函数又是 $(0, +\infty)$ 上的增函数的是

(A) $y = -x^3$

(B) $y = 2^{|x|}$

(C) $y = x^{\frac{1}{2}}$

(D) $y = \log_3(-x)$

3. 设 $a, b \in \mathbb{R}$ ，若 $a > b$ ，则

A. $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$

B. $2^a > 2^b$

C. $\lg a > \lg b$

D. $\sin a > \sin b$

4. 下列函数中，值域为 $[0, 1]$ 的是

(A) $y = x^2$

(B) $y = \sin x$

(C) $y = \frac{1}{x^2 + 1}$

(D) $y = \sqrt{1 - x^2}$

5. 函数 $f(x) = 2^x + \log_2 |x|$ 的零点个数为

(A) 0

(B) 1

(C) 2

(D) 3

6. 已知函数 $f(x) = \begin{cases} |\log_4 x|, & 0 < x \leq 4, \\ x^2 - 10x + 25, & x > 4. \end{cases}$ 若 a, b, c, d 是互不相同的正数，且

$f(a) = f(b) = f(c) = f(d)$ ，则 $abcd$ 的取值范围是

(A) $(24, 25)$

(B) $(18, 24)$

(C) $(21, 24)$

(D) $(18, 25)$

7. 函数 $f(x) = x|x|$ ．若存在 $x \in [1, +\infty)$ ，使得 $f(x - 2k) - k < 0$ ，则 k 的取值范围是

(A) $(2, +\infty)$

(B) $(1, +\infty)$

(C) $(\frac{1}{2}, +\infty)$

(D) $(\frac{1}{4}, +\infty)$

